

警 告

本手册仅供有经验的维修人员使用，不适用于一般消费者，手册中没有对非技术人员企图维修本产品而存在的潜在危害提出警告或提醒。电器产品应由有经验的专业技术人员进行维护和修理，任何其它人企图对本手册涉及的产品进行维护和修理将有可能受到严重伤害甚至有生命危险。

1 产品综述

1.1 电源概述

此液晶电源为背光二合一电源，电源主芯片为安森美半导体公司的PWM控制芯片NCP 1271和背光驱动控制芯片OZ9910BSN。

1.2 主要功能

.....

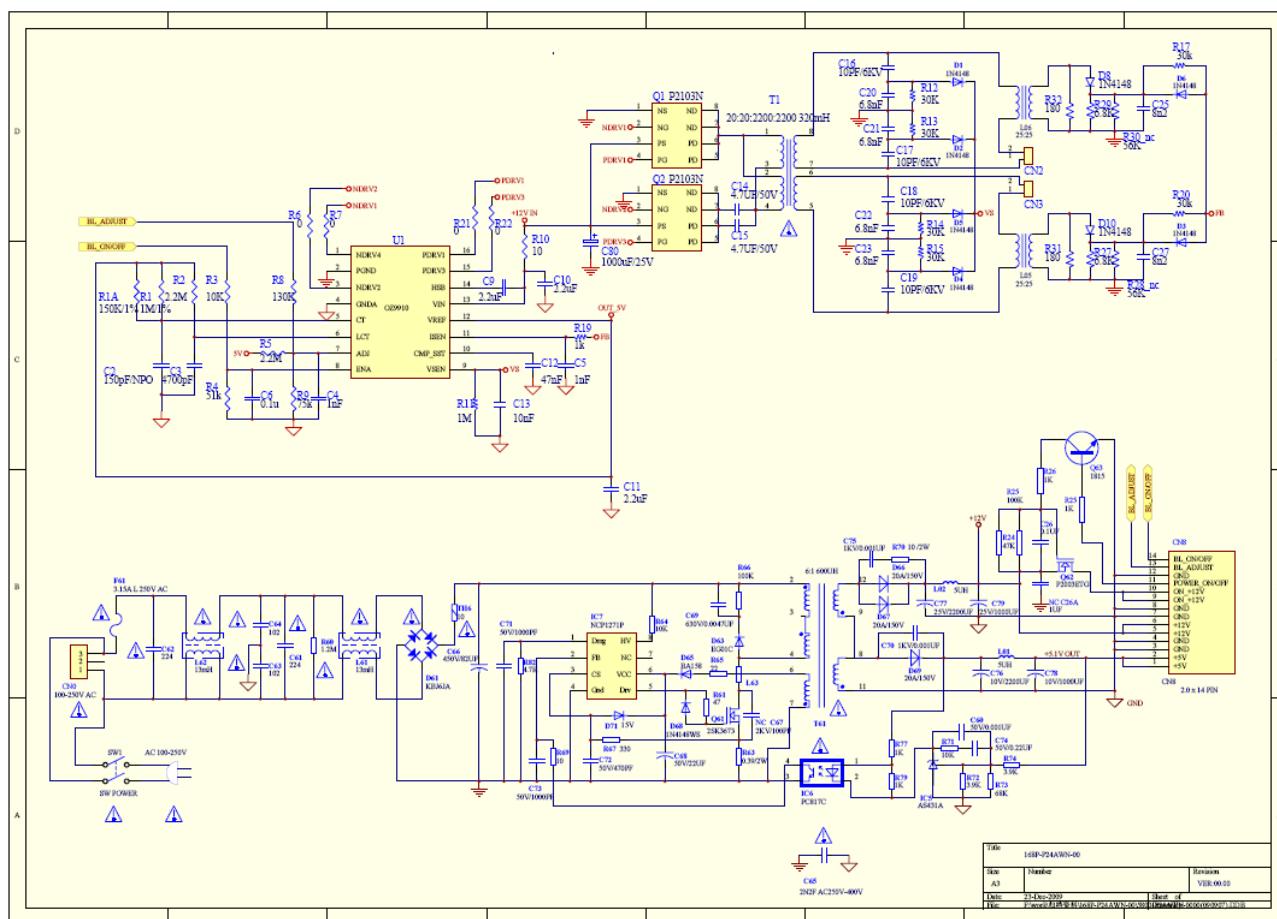
1.3 主要技术规格

输入电压范围为 AC100~250V，输出 5V / 2A、12V/3A 二组直流电压

AC 输出 1000V/12mA

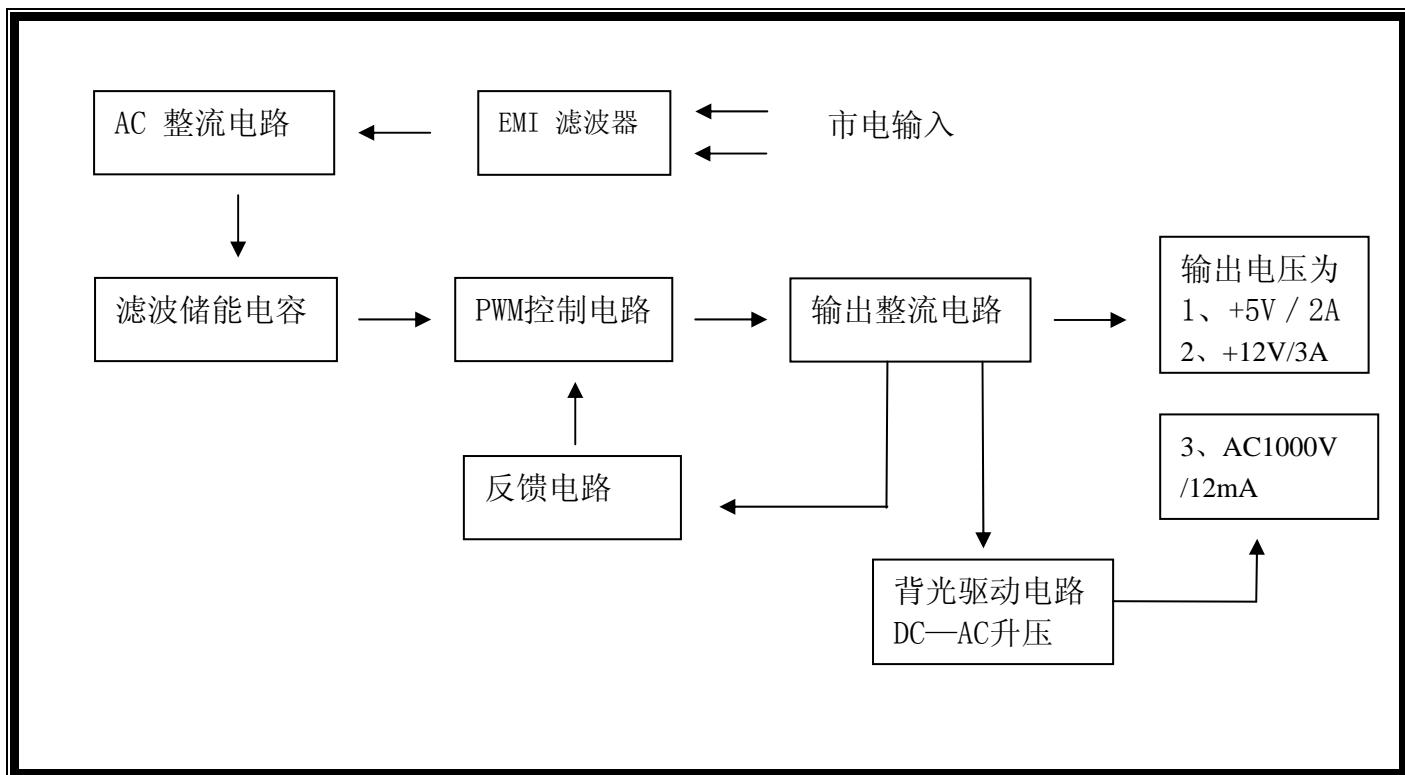
2 电路介绍

2.1 电源原理图



3 主要信号流程介绍

3.1 电源信号流程



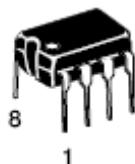
3.2 工作过程：

当电源上电，市电经EMI 滤波电路滤波和D61整流后，经C66滤波储能电容滤波，通过IC7、Q61、T61等组成反激式电路，该电路将整流后的电压通过DC-DC变换电路转换成+5V和+12V输出电压，给主板各电路及芯片供电，+12V输出电压同时也给电源背光电路供电。

当主板 CPU 正常工作后，发出控制信号（高电平给 BL-ON/OFF 和 BL-ADJUST），电源背光（DC-AC）电路控制芯片正常工作电压，DC-AC 电路通过 CN2、CN3 插座输出 AC 1000V/12mA 的背光点灯电压，整机工作正常。

4 主要芯片介绍

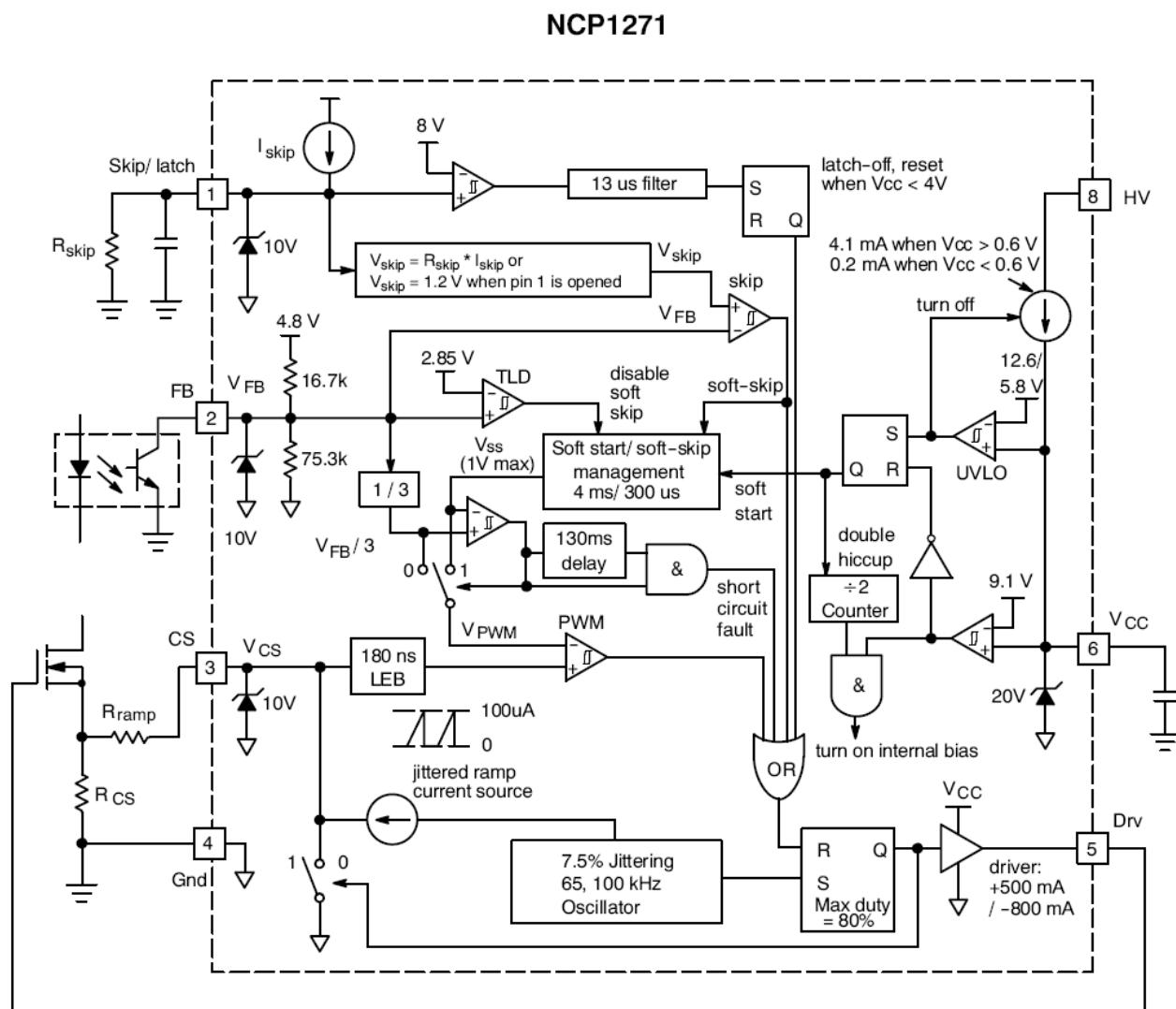
4.1 NCP1271 芯片



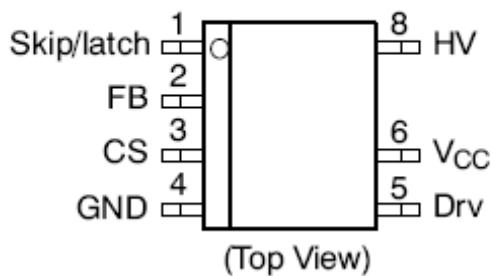
4.1.1 芯片概述

NCP1271 是安森美半导体推出的新一代固定频率 PWM 电流模式反激式控制器。该器件具有集成了高电压启动和优秀的待机性能。专有的软跳过模式实现极其低待机功耗在保持功耗电源噪声降至最低。

4.1.2 芯片内部框图



4.1.3 芯片管脚图

PIN CONNECTIONS

4.1.4 芯片重要引脚功能及对应工作电压

PIN FUNCTION DESCRIPTION

Pin No.	Symbol	Function	Description
1	Skip/latch	Skip Adjust or Latchoff	A resistor to ground provides the adjustable standby skip level. Additionally, if this pin is pulled higher than 8.0 V (typical), the controller latches off the drive.
2	FB	Feedback	An optocoupler collector pulls this pin low during regulation. If this voltage is less than the Skip pin voltage, then the driver is pulled low and Soft-Skip mode is activated. If this pin is open (>3 V) for more than 130 ms, then the controller is placed in a fault mode.
3	CS	Current Sense	This pin senses the primary current for PWM regulation. The maximum primary current is limited to $1.0 \text{ V} / R_{CS}$ where R_{CS} is the current sense resistor. Additionally, a ramp resistor R_{ramp} between the current sense node and this pin sets the compensation ramp for improved stability.
4	Gnd	IC Ground	-
5	Drv	Driver Output	The NCP1271's powerful output is capable of driving the gates of large Qg MOSFETs.
6	Vcc	Supply Voltage	This is the positive supply of the device. The operating range is between 10 V (min) and 20 V (max) with a UVLO start threshold 12.6 V (typ).
8	HV	High Voltage	This pin provides (1) Lossless startup sequence (2) Double hiccup fault mode (3) Memory for latch-off shutdown and (4) Device protection if V_{CC} is shorted to GND.

4.1.5 芯片出现异常的故障现象

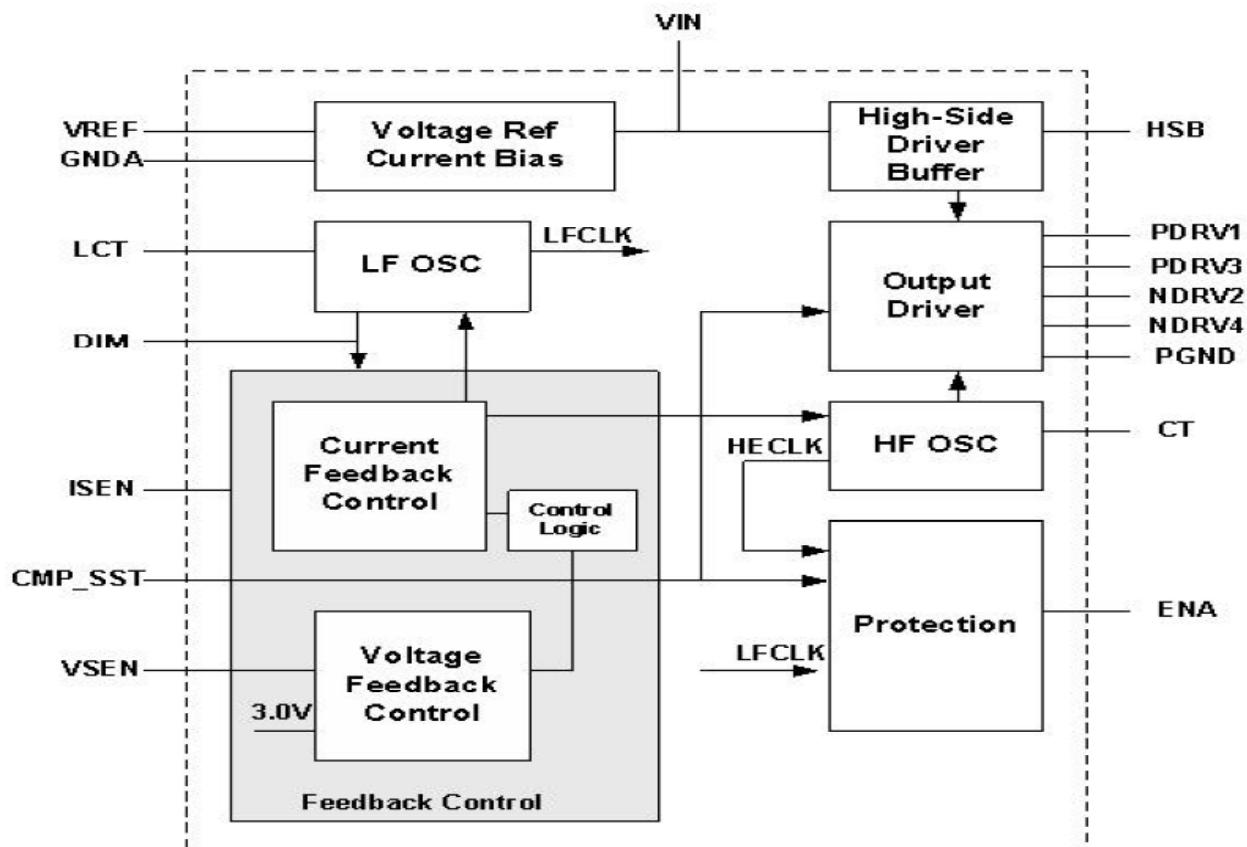
当芯片出现异常时，无电压输出。

4.2 OZ9910BSN 芯片

4.2.1 芯片概述

OZ9910BSN 芯片是凹凸科技公司的双双向 PWM 控制器，它具有输入电压范围宽，恒定工作频率，软启动功能，内置开路负载保护，过电压保护，过电流保护，和 TUV 保护，内置欠压锁定功能，低待机功耗 IC。

4.2.2 芯片内部框图



4.2.3 芯片管脚图

1	NDRV4	PDRV1	16
2	PGND	PDRV3	15
3	NDRV2	HSB	14
4	GNDA	VIN	13
5	CT	VREF	12
6	LCT	ISEN	11
7	DIM	CMP_SST	10
8	ENA	VSEN	9

4.2.4 芯片出现异常的故障现象

当芯片出现异常时，屏亮一下就保护了或无高电压输出。

5 PCB 顶/底层丝印

5.1 电源顶/底层丝印图

.....

5.2 驱动板顶/底层丝印图

.....

6 调试说明

6.1 工厂模式调试说明

工厂模式调试说明见附件调试说明。

7 维修说明

7.1 常见故障分析与注意事项

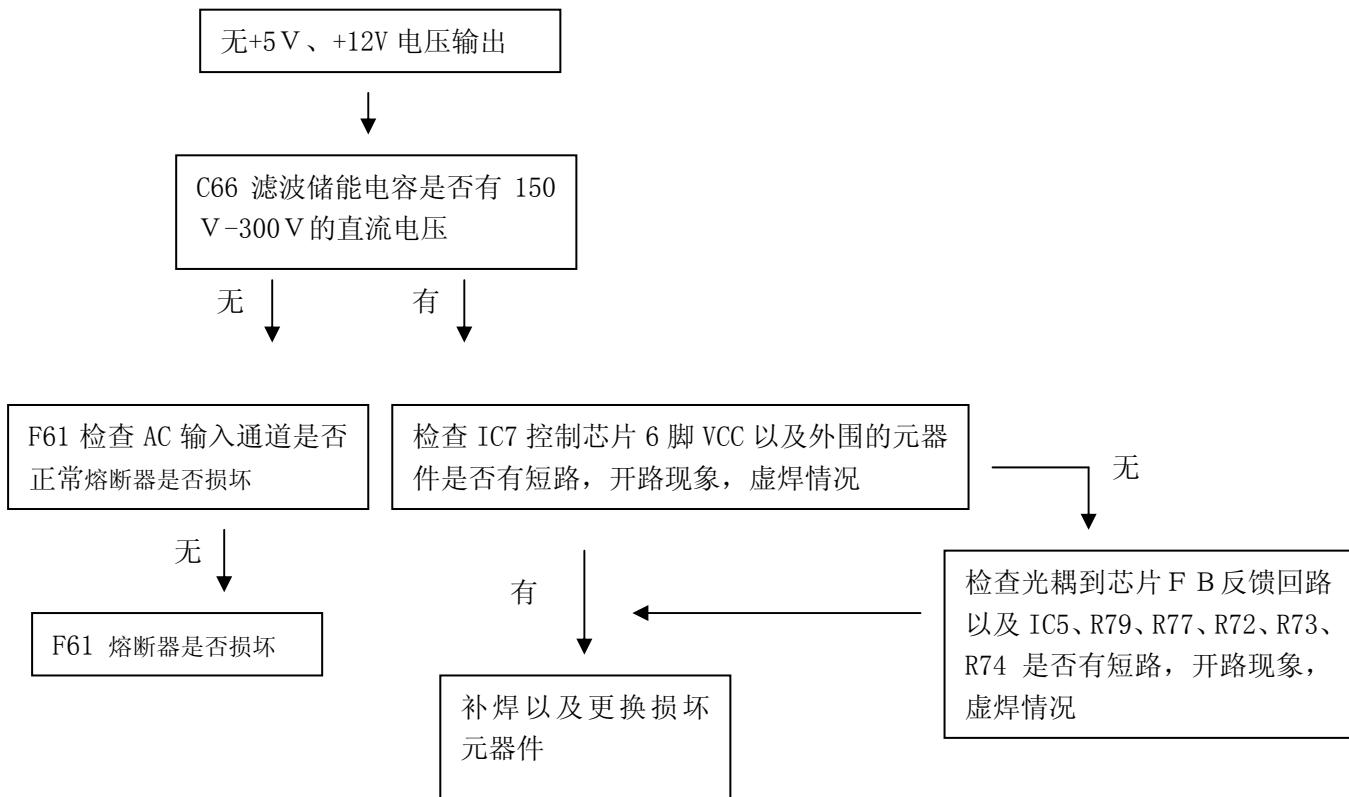
在修理前先目测电源板，仔细观察整个不良板有无烧器件，损坏器件、元器件虚漏焊等现象。然后进行如下的几个流程开始检修。

A：有无+5V、+12V电压输出。

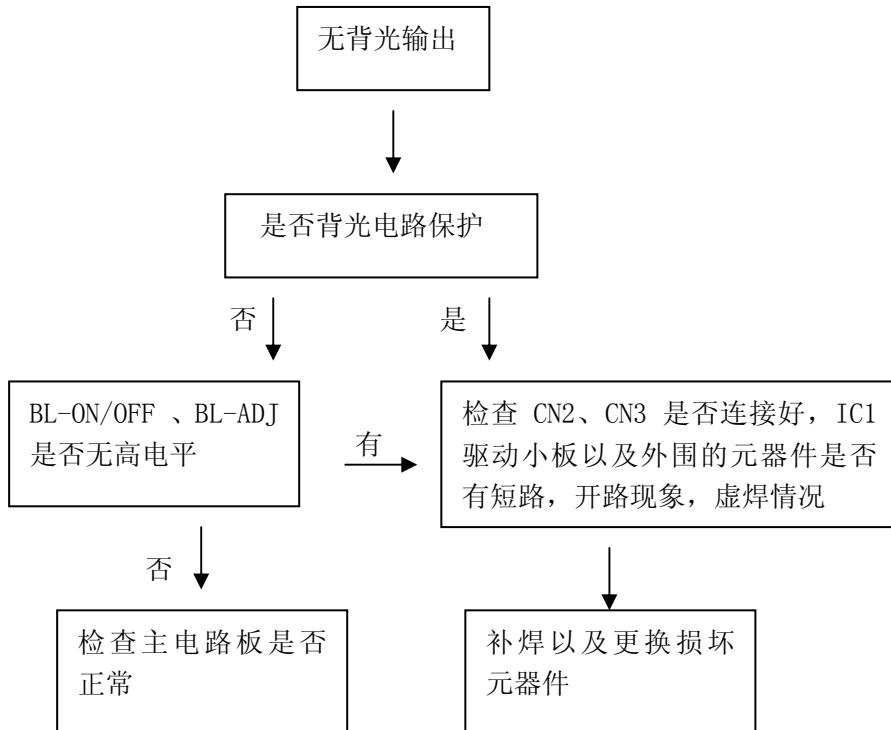
B：有无背光输出。

2. 检修流程示意图

A: 无+5V、+12V 电压输出



B: 无背光输出



7.2 端口及连线定义

端口及连线定义见附件调试说明。

7.3 关键元器件及维修备件清单

序号	物料编号	物料型号	位号	名称/功能 /参数	代用物 料编号	备注
1	6000-315663-00	T3.15A250V	F61	3.15A 250V		熔断器
2	5100-092200-0000	BCK-2242WH	T1	4.1H +/-25%		逆变器
3	4734-P817C0-04	BPC-817*	IC6			光电耦合器
4	5100-066001-0000	BCK-60	T61	600UH+/-10%		开关电源 变压器
5	4600-K36730-0000	2SK3673	Q61	700V/10A		开关管
6	471U-N12711-0070	NCP1271P65G	IC7			